

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②1

**N° 79 10981**

⑤4 Procédé de soudure d'éléments en matière plastique sur des pièces en bois.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. 3). B 29 C 27/00.

②2 Date de dépôt..... 2 mai 1979, à 10 h 2 mn.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 28-11-1980.

⑦1 Déposant : MECASONIC SA, société anonyme, résidant en France.

⑦2 Invention de :

⑦3 Titulaire : *Idem.* ⑦1

⑦4 Mandataire : Armengaud Aîné,  
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne un procédé de soudure d'éléments en matière plastique sur des pièces en bois.

On sait qu'il est connu de souder entre elles des pièces en matière plastique à l'aide d'ultra-sons. Il est également connu de poser des inserts métalliques dans des pièces en matière plastique et d'assembler des pièces plastiques par rivetage lorsqu'il n'est pas possible de les souder. Enfin, il est également connu d'assembler par rivetage, des éléments métalliques sur des pièces plastiques.

La Demanderesse vient de découvrir, et c'est là l'objet de la présente invention, qu'il était possible de souder des pièces en matière plastique sur des éléments fibrés non plastiques, tels que des pièces en bois, fibre de carbone ou tout matériau comportant des fibres.

Cette invention vise en conséquence l'application de la technique connue du soudage par ultra-sons à la soudure d'éléments en matière plastique sur des pièces en matériaux comportant des fibres, notamment des pièces en bois, en mettant en oeuvre une sonotrode vibrante qui appuie sur l'élément plastique qui lui-même appuie sur la pièce fibreuse.

D'autres caractéristiques et avantages de cette invention ressortiront de la description faite ci-après en référence au dessin annexé qui en illustre un exemple de mise en oeuvre non limitatif. Sur le dessin :

- la figure 1 illustre le procédé en cours de mise en oeuvre
- la figure 2 représente schématiquement l'élément plastique soudé dans la pièce en bois.

En se référant au dessin on y voit en 1 la sonotrode, classique, utilisée pour le soudage par ultra-sons, en 2 l'élément en matière plastique devant être soudé dans la pièce de matériau fibreux/ici sous la forme d'une pièce en bois 3.

Selon la technique connue de soudage par ultra-sons, la sonotrode vibrante 1 appuie sur l'élément plastique 2 qui lui-même appuie sur la pièce en bois 3. L'application sur la sonotrode 1, d'une pression bien déterminée, conjuguée avec l'action des vibrations produit un frottement intense localisé sur l'interface de l'assemblage élément plastique 2 - pièce en bois 3. La chaleur, dégagée par ce frottement intense fond brusquement la matière plastique qui s'écoule entre les fibres de l'élément en

bois (zone 4 sur la figure 2).

Après refroidissement, il en résulte un assemblage hétérogène dont la structure est comparable à celle que l'on obtient par insertion.

5 Parmi les applications du procédé selon l'invention on peut notamment citer :

- la soudure d'embouts colorés en matière plastique à l'extrémité de crayons et similaires ;
- la soudure de pontets de fixation sur des garnitures de 10 portes de voitures en matière dite "ligno-tock" (qui est un matériau à base de bois compressé) ;
- la soudure d'embouts plastiques sur les extrémités de cannes à pêche en fibre de verre ;
- la soudure de pansements en matière plastique sur des blessures d'arbres ayant subi un accident quelconque. 15

Il demeure bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux quelques applications mentionnées ci-dessus qui ne constituent que des exemples non limitatifs.

REVENDEICATIONS

- 5 Procédé de soudure d'éléments en matière plastique sur des pièces fibreuses, notamment en bois, caractérisé en ce qu'il applique la technique connue du soudage par ultra-sons en mettant en oeuvre une sonotrode vibrante qui appuie sur l'élément plastique qui lui-même appuie sur la pièce fibreuse, l'action de la pression conjuguée à celle des vibrations produisant un frottement intense localisé sur l'interface de l'assemblage, la chaleur dégagée fondant la matière plastique qui s'écoule entre les fibres du bois.

FIG. 1

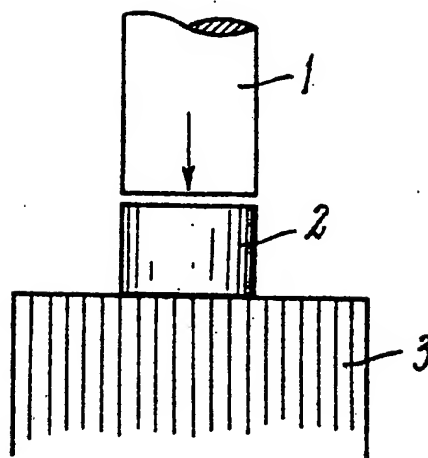
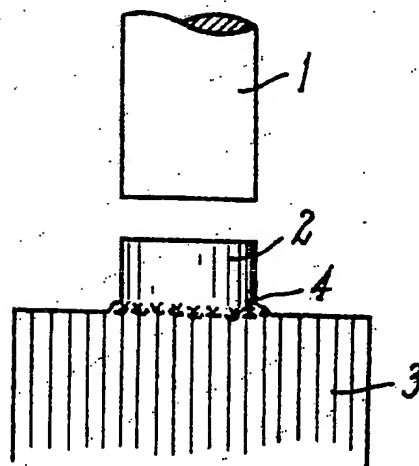


FIG. 2



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**